

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

21.01.2005

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2003年 9月30日

出願番号
Application Number: 特願2003-341449

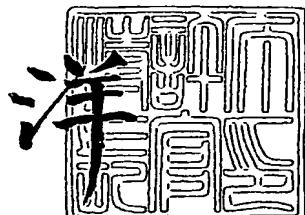
[ST. 10/C]: [JP2003-341449]

出願人
Applicant(s): 大日本印刷株式会社

2005年 2月24日

特許長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小川



【書類名】 特許願
【整理番号】 14364701
【提出日】 平成15年 9月30日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】
 B32B 9/00
 B65D 65/40
 B65D 81/00

【発明者】
【住所又は居所】 東京都新宿区市谷加賀町一丁目 1番1号 大日本印刷株式会社内
【氏名】 後石原 聰

【特許出願人】
【識別番号】 000002897
【住所又は居所】 東京都新宿区市谷加賀町一丁目 1番1号
【氏名又は名称】 大日本印刷株式会社

【代理人】
【識別番号】 100075812
【弁理士】
【氏名又は名称】 吉 武 賢 次

【選任した代理人】
【識別番号】 100091982
【弁理士】
【氏名又は名称】 永 井 浩 之

【選任した代理人】
【識別番号】 100096895
【弁理士】
【氏名又は名称】 岡 田 淳 平

【選任した代理人】
【識別番号】 100117787
【弁理士】
【氏名又は名称】 勝 沼 宏 仁

【手数料の表示】
【予納台帳番号】 087654
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1

【書類名】特許請求の範囲**【請求項1】**

電極用部材を包装する包装フィルムにおいて、
アルミ箔からなる防湿層と、
延伸ナイロンからなる中間層とを備え、
アルミ箔からなる防湿層に対して、延伸ナイロンからなる中間層が電極用部材に面する側である内側に配置されていることを特徴とする包装フィルム。

【請求項2】

P E Tからなる最外層と、L L D-P E Fからなる最内層とを更に備えたことを特徴とする請求項1記載の包装フィルム。

【請求項3】

巻取コアに巻き取られた電極用部材と、
電極用部材の両側を一对のクッション材を介して挟持するとともに、電極用部材の外形より大きな側面を有する一对のフランジと、
電極用部材を包装する包装フィルムとを備え、
包装フィルムはアルミ箔からなる防湿層と、延伸ナイロンからなる中間層とを有し、アルミ箔からなる防湿層に対して、延伸ナイロンからなる中間層が電極用部材に面する側である内側に配置されていることを特徴とする電極用部材の包装体。

【請求項4】

電極用部材が巻き取られた巻取コアとフランジとをねじで留めることにより、電極用部材をフランジで挟持することを特徴とする請求項3記載の電極用部材の包装体。

【請求項5】

電極用部材が巻き取られた巻取コアは電極用部材から外方に突出してフランジを貫通するとともに、巻取コアの突出部分には外ねじが設けられ、フランジを貫通する巻取コアの突出部分に留めリングを螺合することにより、電極用部材をフランジで挟持することを特徴とする請求項3記載の電極用部材の包装体。

【請求項6】

電極用部材が巻き取られた巻取コアは中心軸穴を有し、
一对のフランジの外側に、フランジを貫通して巻取コアの中心軸穴に係合する一对のコアキャップを設け、
一对のフランジを挟んで一对のコアキャップを巻取コアの中心軸穴に嵌め込むことにより、電極用部材をフランジで挟持することを特徴とする請求項3記載の電極用部材の包装体。

【請求項7】

巻取コアに巻き取られた複数の電極用部材と、
各電極用部材間に配置されたクッション材と、
各電極用部材が巻き取られた巻取コアと各クッション材とを貫通して保持するスキッド軸と、
電極用部材と、クッション材とを囲むとともに、防湿性を有し、スキッド軸に着脱可能なケースとを備えたことを特徴とする電極用部材の包装体。

【請求項8】

電極用部材とクッション材とを挟持するとともに、電極用部材の外形より大きな側面を有する一对のフランジを更に備えたことを特徴とする請求項7記載の電極用部材の包装体。

【請求項9】

スキッド軸は一方の端部がケース内に収納され、他方の端部がケースから突出し、
一方の端部に留めリングを係合させ、他方の端部に軸フランジ部を設け、
電極用部材をスキッド軸の軸フランジ部と留めリングとの間に固定することを特徴とする請求項7記載の電極用部材の包装体。

【請求項10】

ケースはケース本体と、スキッド軸に固定された蓋体とからなることを特徴とする請求項7記載の電極用部材の包装体。

【請求項11】

ケースはケース本体と、スキッド軸に固定された蓋体とからなり、
蓋体は一対のフランジのうちの一方のフランジとして機能することを特徴とする請求項8記載の電極用部材の包装体。

【書類名】明細書

【発明の名称】包装フィルムおよび電極用部材の包装体

【技術分野】

【0001】

本発明は、電池等に用いられる電極用部材を包装するための包装フィルムと、電極用部材を運搬、保管等する際の電極用部材の包装体とに関する。

【背景技術】

【0002】

昨今の最適地生産の潮流から一般的に電池を製造する場合、電極用部材を国内で製造した後、製造コストの安い外国に輸送し、切断および巻き加工を施して電池パッケージに収納することが行われる。

【0003】

このような電極用部材は、コーティング加工や圧延加工を経て製造されるため、通常アルミ等からなる巻取コアに巻き取られた状態で製造され、任意の幅にスリット加工した状態で包装される。

【0004】

また、電極用部材は湿度を嫌うので、輸送および保管時には防湿性を有する包装フィルムで包装される。このような防湿性を有する包装フィルムは、電極用部材に限らず多様な分野で求められることから、いくつかの包装フィルムが開発されている。（例えば特許文献1，2）

【特許文献1】特開2000-25147号公報

【特許文献2】特開平8-336926号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところが、特許文献1に記載されている包装フィルムは主に一般消費者に向けて頒布される菓子等の飲食品を対象とし、特許文献2に記載されている包装フィルムは主に注射液等の比較的軽量な製品を対象としている。

【0006】

そのため、特許文献1，2に開示された包装フィルムは、包装フィルムの外側から生じるピンホール発生を防止することに優れているが、包装フィルムの内側から生じるピンホール発生を防止する手段は講じられていない。

【0007】

一方、工業製品である電極用部材は扱い慣れた者により取り扱われるため、包装フィルムの外側からピンホールが発生することは少ない。しかしながら、電極用部材は長距離輸送されるとともに重量が重いため、電極用部材と包装フィルムの内側面とのこすれ等により、内側からピンホールが発生することが考えられる。

【0008】

また、電極用部材と包装フィルムとのこすれ等はピンホール発生の原因となるとともに、電極用部材の巻き戻しや巻きずれ等の原因ともなるので、包装フィルムに包装される前の電極用部材の包装形態を改良する必要もある。

【0009】

本発明はこのような点を考慮してなされたものであり、電極用部材を輸送または保管等する際、包装物である電極用部材とのこすれ等を原因とする内側からのピンホール発生を防止することができる防湿性を有する包装フィルムを提供するとともに、電極用部材を外部衝撃等による損傷から守ることができ、かつ電極用部材を低湿度状態に保つことができ、これにより電極用部材の品質保証期間を長期間化することができる電極用部材の包装体を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明は、電極用部材を包装する包装フィルムにおいて、アルミ箔からなる防湿層と、延伸ナイロンからなる中間層とを備え、アルミ箔からなる防湿層に対して、延伸ナイロンからなる中間層が電極用部材に面する側である内側に配置されていることを特徴とする包装フィルムである。

【0011】

本発明は、P E Tからなる最外層と、L L D-P E Fからなる最内層とを更に備えたことを特徴とする包装フィルムである。

【0012】

本発明は、巻取コアに巻き取られた電極用部材と、電極用部材の両側を一対のクッション材を介して挟持するとともに、電極用部材の外形より大きな側面を有する一対のフランジと、電極用部材を包装する包装フィルムとを備え、包装フィルムはアルミ箔からなる防湿層と、延伸ナイロンからなる中間層とを有し、アルミ箔からなる防湿層に対して、延伸ナイロンからなる中間層が電極用部材に面する側である内側に配置されていることを特徴とする電極用部材の包装体である。

【0013】

本発明は、電極用部材が巻き取られた巻取コアとフランジとをねじで留めることにより、電極用部材をフランジで挟持することを特徴とする電極用部材の包装体である。

【0014】

本発明は、電極用部材が巻き取られた巻取コアは電極用部材から外方に突出してフランジを貫通するとともに、巻取コアの突出部分には外ねじが設けられ、フランジを貫通する巻取コアの突出部分に留めリングを螺合することにより、電極用部材をフランジで挟持することを特徴とする電極用部材の包装体である。

【0015】

本発明は、電極用部材が巻き取られた巻取コアは中心軸穴を有し、一対のフランジの外側に、フランジを貫通して巻取コアの中心軸穴に係合する一対のコアキャップを設け、一対のフランジを挟んで一対のコアキャップを巻取コアの中心軸穴に嵌め込むことにより、電極用部材をフランジで挟持することを特徴とする電極用部材の包装体である。

【0016】

本発明は、巻取コアに巻き取られた複数の電極用部材と、各電極用部材間に配置されたクッション材と、各電極用部材が巻き取られた巻取コアと各クッション材とを貫通して保持するスキッド軸と、電極用部材と、クッション材とを囲むとともに、防湿性を有し、スキッド軸に着脱可能なケースとを備えたことを特徴とする電極用部材の包装体である。

【0017】

本発明は、電極用部材とクッション材とを挟持するとともに、電極用部材の外形より大きな側面を有する一対のフランジを更に備えたことを特徴とする電極用部材の包装体である。

【0018】

本発明は、スキッド軸は一方の端部がケース内に収納され、他方の端部がケースから突出し、一方の端部に留めリングを係合させ、他方の端部に軸フランジ部を設け、電極用部材をスキッド軸の軸フランジ部と留めリングとの間に固定することを特徴とする電極用部材の包装体である。

【0019】

本発明は、ケースはケース本体と、スキッド軸に固定された蓋体とからなることを特徴とする電極用部材の包装体である。

【0020】

本発明は、ケースはケース本体と、スキッド軸に固定された蓋体とからなり、蓋体は一対のフランジのうちの一方のフランジとして機能することを特徴とする電極用部材の包装体である。

【発明の効果】

【0021】

本発明によれば、包装される電極用部材とのこすれや衝突等を原因とする内側からのピンホール発生を防止することができ、これにより包装される電極用部材を低湿度に保つことができる。

【0022】

また、本発明によれば、電極用部材を外部衝撃等による損傷から守ることができるとともに、電極用部材を低湿度状態に保つことができ、これにより電極用部材の品質保証期間を長期間化することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0023】

第1の実施の形態

以下、図面を参照して本発明による電極用部材を包装する包装フィルムおよび電極用部材の包装体の実施の形態について説明する。

【0024】

[電極用部材]

まず、図9を参照して、本発明により包装される電極用部材1について説明する。図9は電極用部材1を示す斜視図である。

【0025】

電極用部材1は、2次電池とりわけリチウムイオン2次電池や、二重層キャパシタ、燃料電池用の部材であり、切断および巻き加工を経て電池パッケージに収納されるものである。このような電極用部材1は、コーティング加工や圧延加工を経て製造されるため、通常アルミ等からなる巻取コア2に巻き取られた状態で製造され、任意の幅にスリット加工した状態で包装される。この1巻き辺りの重量は20キログラム程度である。

【0026】

また、電極用部材1は湿度を嫌い、高湿度雰囲気に置かれると最終的な電池の性能を著しく下げるとなる。

【0027】

[包装フィルム]

次に上述した電極用部材1を包装する包装フィルム10について説明する。図1は本発明による包装フィルム10の層構成を模式的に示す部分断面図である。

【0028】

図1に示すように、包装フィルム10は包装される電極用部材1に面する最内層14と、最内層14の外側に接着層17を介して積層された中間層13と、中間層13の外側に接着層16を介して積層された防湿層12と、防湿層12の外側に接着層15を介して積層されるとともに電極用部材1から最も離れた最外層11とを備えている。

【0029】

このうち、最内層14は、包装フィルム10を袋体19に加工することができるよう、熱によって溶融し融着することができる材料からなる。具体的には、低密度ポリエチレン、中密度ポリエチレン、高密度ポリエチレン、ポリプロピレン等を使用することができる。本実施の形態においては、接着力および製造コスト等を考慮してLLD-PEF(直鎖状低密度ポリエチレン)を用いている。

【0030】

最内層14の層厚は、重量物である電極用部材1を包装した際に充分な接着力を確保することができるよう20~200μmが好ましく、本実施の形態においては80μmとしている。

【0031】

次に中間層13について説明する。中間層13は、重量物であり、厚みのある電極用部材1を包装した際に、包装フィルム10と電極用部材1との接触または衝突等により包装フィルムの内側から防湿層12を損傷してしまうことを防止するための層である。そのため、中間層13は柔軟性と伸張性を有することにより、電極用部材1から防湿層12に加えられる衝撃を吸収することのできる延伸ナイロンからなっている。中間層13の層厚は

、電極用部材1から防湿層12に加えられる衝撃を充分吸収することができるよう10～100 μm が好ましく、本実施の形態においては30 μm としている。

【0032】

次に防湿層12について説明する。防湿層12は包装フィルム10に湿度バリア性を持たせるための層でありアルミ箔からなっている。アルミ箔の厚みは充分な湿度バリア性を確保することができるよう3～25 μm が好ましく、本実施の形態においては9 μm としている。

【0033】

次に最外層11について説明する。最外層11は、防湿層12が外部からの摩擦や衝突等の影響を受けることを防止するために設けられた層であり、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエチレンナフタレート等を用いることができる。ただし、不特定の一般消費者によって扱われる菓子袋と異なり、電極用部材1は扱い慣れた特定の者によって扱われるため、外部からの影響を大きく考慮する必要はない。本実施の形態においては、製造コストおよび生産性等を最大限考慮し、最外層11をPET(ポリエチレンテレフタラート)から形成することが好ましい。

【0034】

最外層11の層厚も、製造コストおよび生産性等を第1に考慮して5～100 μm が好ましく、本実施の形態においては12 μm としている。

【0035】

上述した各層の間には接着層15、16、17が配置される。接着層15、16、17は各層11、12、13、14を接着するための層であり、接着層15、16、17を形成する接着剤は各層11、12、13、14を接着することができれば良く、特に限定されない。本実施の形態においては、重量物である電極用部材1を包装対象としていることから、接着力を充分に考慮して接着剤はウレタンーイソシアート系樹脂からなることが好ましい。

【0036】

次に上述した最外層11、防湿層12、中間層13および最内層14から包装フィルム10を製造する方法について説明する。これらの各層を接着して包装フィルム10を製造する方法としては、通常の積層材をラミネートする方法、例えばウエットラミネート、ドライラミネート、押し出しラミネート等の方法を用いることができる。本実施の形態においては、重量物である電極用部材1を包装対象としていることから、接着力を充分に考慮してドライラミネートにより包装フィルム10を製造している。

【0037】

[電極用部材の包装体]

次に、包装フィルム10から形成される袋体19を使用して、電極用部材1を包装してなる電極用部材の包装体について説明する。

【0038】

図3は本発明による電極用部材の包装体20を示す斜視図である。図3に示すように、電極用部材の包装体20は巻取コア2に巻き取られた電極用部材1と、電極用部材1を一対のクッション材22を介して挟持する一対のフランジ21と、電極用部材1を包装するとともに包装フィルム10からなる袋体19とを備えている。

【0039】

本実施の形態における包装フィルム10は、包装フィルムの実施の形態の中で説明した図1、2に示す包装フィルム10と同一である。したがって、本実施の形態において、同一部分には同一符号を付して詳細な説明は省略する。

【0040】

図4は電極用部材1へのクッション材22とフランジ21との取り付け状態を示す正面図である。図4に示すように、電極用部材1を巻き取る巻取コア2は電極用部材1の幅よりも両側外方に突出した、円柱形状からなる一対の突出部分2cを有している。

【0041】

電極用部材 1 の両側には一对のクッション材 2 が配置され、各クッション材 2 は巻き取られた電極用部材 1 の外径より大きな外径を有する円板形状からなっている。また、各クッション材 2 の中心には、巻取コア 2 の突出部分 2 c の外径と略同一の内径を有する貫通孔 2 b が設けられており、巻取コア 2 はこの円形の貫通孔 2 b を貫通している。各クッション材 2 は、例えば発泡ポリエチレンからなり、巻き取られた電極用部材 1 の側面を保護するものである。

【0042】

また、一对のフランジ 2 1 は上述のようにクッション材 2 を介して電極用部材 1 の両側に配置され、電極用部材 1 を挟持している。フランジ 2 1 は4隅に丸味を設けられた四角形の平板形状からなり、フランジ 2 1 は巻き取られた電極用部材 1 の側面 1 a の外形より大きな側面 2 1 a を有しており、電極用部材 1 の両側に配置された場合、電極用部材 1 の側面 1 a はフランジ 2 1 により全体が覆われるようになっている。このようなフランジ 2 1 は、例えばアルミ板やポリプロピレン板からなっている。

【0043】

各フランジ 2 1 の中心近傍には、4つの孔 2 1 c が設けられ、各フランジ 2 1 の外側の側面 2 1 a からねじ 3 1 が、孔 2 1 c を通過して巻取コア 2 の対応する突出部分 2 c に設けられたねじ穴（図示せず）に留められることにより、フランジ 2 1 が巻取コア 2 に固定される。これにより一对のフランジ 2 1 は、一对のクッション材 2 を介して電極用部材 1 を堅固に挟持することができる。

【0044】

なお、フランジ 2 1 の側面 2 1 a からねじ 3 1 の頭が突出することを防止するため、フランジ 2 1 の孔 2 1 c の周囲に凹部 2 1 b を設けることが好ましい（図3，4）。

【0045】

このようにしてフランジ 2 1 に挟持された電極用部材 1 を包装フィルム 1 0 からなる袋体 1 9 を用いて包装することにより包装体 2 0 が得られる（図3）。

【0046】

ここで、袋体 1 9 による包装形態について説明する。このような袋体 1 9 は次のようにして作製される。初めに、包装される電極用部材 1 の大きさに合わせて、適当な大きさに切断された四角形の包装フィルム 1 0 が2枚準備される。この2枚の包装フィルム 1 0 は各最内層 1 4 が対向するように重ねられる。次に、重ね合わせられた包装フィルム 1 0 の3辺の縁部がヒートシールされ、シール部 1 9 a, 1 9 b, 1 9 c が形成される。このようにして、包装フィルム 1 0 から図2に示す袋体 1 9 が得られる。

【0047】

その後、袋体 1 9 に電極用部材 1 が収納され、袋体 1 9 内の空気を乾燥空気に置換された後、袋体 1 9 は残った1辺をヒートシールされ、シール部 1 9 d が形成される。このようにして周囲がシールされた袋体 1 9 は、包装フィルム 1 0 の防湿層 1 2 により、電極用部材 1 を収納する内部に湿気が入り湿度が上昇することを防止される。これにより、湿度を嫌う電極用部材 1 を性能を維持した状態で保管することができる。

【0048】

次にこのような構成からなる電極用部材の包装体 2 0 を輸送または保管等する場合の作用について説明する。

【0049】

包装体 2 0 の電極用部材 1 は、一对のフランジ 2 によって挟持されており、フランジ 2 2 の側面 2 2 a は巻き取られた電極用部材 1 の側面形状よりも大きな形状を有している。このため、電極用部材 1 は巻きが緩んだり、すり鉢状に巻きがずれたりすることはなく、また外部衝撃から電極用部材 1 を守ることができる。

【0050】

さらにフランジ 2 1 と電極用部材 1 との間にはクッション材 2 が配置されているため、輸送中の振動等によってフランジ 2 1 が電極用部材 1 を傷つけることはない。

【0051】

また、電極用部材1を包装する包装フィルム10は防湿層12を有し、LLD-PEFからなる最内層14により周囲をシールされている。このため、包装フィルム10からなる袋体19の内部に湿気が入ってしまうことはなく、湿気を嫌う電極用部材1を収納した袋体19内部を低湿度に保つことができる。

【0052】

さらに、電極用部材1を収納した袋体19を輸送する場合には、袋体19内部で電極用部材1が動いてしまうことがある。この際、電極用部材1が厚みを有することもともない、袋体19を形成する包装フィルム10は電極材料1によってこすられたり、衝撃を受けたりする。しかしながら、防湿層12の内側には柔軟性と伸張性とを有する延伸ナイロンからなる中間層13が配置されており、この中間層13は電極用部材1の動きに追従するとともに衝撃を吸収する。これにより、包装フィルム10の内側から防湿層12にピンホールは発生しにくく、包装フィルム10からなる袋体19内を湿度の低い状態に保つことができる。

【0053】

さらにまた、融着層をなす最内層14の層厚は充分な接着力を有するようになくなっている。したがって、重量物である電極用部材1を包装したとしても、袋体19のシール部19a, 19b, 19c, 19dにピンホールは発生しにくい。

【0054】

また、フランジ21の包装フィルム10に面する側の側面には凹部21bが設けられ、フランジ21を巻取コア2に固定するねじ31の頭部はこの凹部21b内に配置されている。このため、フランジ21を巻取コア2に強固に固定することができるとともに、ねじの頭がフランジ21から突出して包装フィルム10を傷つけてしまうこともない。

【0055】

以上のように本実施の形態によれば、電極用部材1を外部衝撃等による損傷から守ることができるとともに、電極用部材1と袋体19とのこすれや衝突等を原因とする包装フィルム10の内側からのピンホール発生を防止することにより電極用部材1を低湿度状態に保つことができ、これにより電極用部材1の品質保証期間を長期間化することができる。

【0056】

また、包装フィルム10は、通常の積層材に用いられる材料と製造方法を用いているため、製造コストが高くなることはない。

【0057】

さらに、電極用部材1の包装に用いられるクッション材22、フランジ21および包装フィルム10は製造コストが高くないので、これらの材料を使い捨てとすることにより、管理コストを低減することができる。

【0058】

第1変形例

以下、図5を参照して本発明の第1変形例について説明する。図5に示す第1の実施の形態の第1変形例は、フランジ21の巻取コア2への固定方法が異なるのみであり、他は図1乃至図4および図9に示す第1の実施の形態と略同一である。

【0059】

図5において、図1乃至図4および図9に示す実施の形態と同一部分について同一符号を付して詳細な説明を省略する。

【0060】

図5は電極用部材1へのクッション材22とフランジ21との取り付け状態を示す正面図である。

【0061】

図5に示すように、一対のフランジ21の内の一方、例えば右側のフランジ21の中央には巻取コア2の突出部分2cの外径と略同一の内径を有する円形の穴21dが設けられている。電極用部材1が巻き取られた巻取コア2の突出部分2cはフランジ21の穴21dを貫通して、フランジ21から突出するとともに、巻取コア2の突出部分2cには外ね

じ2aが設けられている。一方、フランジ21の外側に配置される留めリング35には、卷取コア2の外ねじ2aに係合する内ねじ35aが設けられている。この留めリング35の内ねじ35aと卷取コア2の突出部分2cの外ねじ2aと螺合することにより、留めリング35をフランジ21とクッション材22と共に卷取コア2に固定することができる。これにより一対のフランジ21は、一対のクッション材22を介して電極用部材1を挟持することができる。

【0062】

なお、フランジ21の側面21aから留めリング35と卷取コア2が突出することを防止するため、フランジ21の側面21aの穴21dの周囲に留めリング35を収納する凹部21bを設けるとともに、卷取コア2をフランジ21の側面から突出しない長さとすることが好ましい（図5）。

【0063】

また、図5において左側のフランジ21は卷取コア2に、右側と同様の取付構造または図4と同様の取付構造により取り付けられている。

【0064】

以上のように本実施の形態によれば、フランジ21を卷取コア2に確実に固定することができる。

【0065】

第2变形例

以下、図6を参照して本発明の第2变形例について説明する。図6に示す第1の実施の形態の第2变形例は、フランジ21の卷取コア2への固定方法が異なるのみであり、他は図1乃至図4および図9に示す実施の形態と略同一である。

【0066】

図6において、図1乃至図4および図9に示す実施の形態と同一部分について同一符合を付して詳細な説明を省略する。

【0067】

図6は電極用部材1へのクッション材22とフランジ21との取り付け方法を示す分解斜視図である。

【0068】

図6および図9に示すように、電極用部材1が巻き取られている卷取コア2は円筒状からなり、電極用部材1の幅と同一の長さを有している。一対のフランジ21の中央には穴21dが設けられている。

【0069】

各フランジ21の外側にはコアキャップ37が配置され、このコアキャップ37は円筒形状部37aと、円筒形状部37aの外側の端面に設けられた円板状のつば37bとを有している。円筒形状部37aの外径はフランジ21の穴21dとクッション材22の貫通孔22bより小さく、卷取コア2の中心軸穴2bに対応する大きさとなっている。一方、つば37bはフランジ21の穴21dの内径よりも大きい径を有している。

【0070】

このコアキャップ37をフランジ21とクッション材22とを介して卷取コア2の中心軸穴2bに嵌め込むことにより、コアキャップ37をフランジ21とクッション材22と共に卷取コア2に固定することができる。これにより一対のフランジ21は、一対のクッション材22を介して電極用部材1を挟持することができる。

【0071】

以上のように本実施の形態によれば、フランジ21を卷取コア2に容易に固定することができる。

【0072】

第2の実施の形態

以下、図7および図8を参照して本発明の第2の実施の形態について説明する。

【0073】

図7は本発明による電極用部材の包装体40を示す斜視図であり、図8はその応用例を示す図である。本実施の形態において、図1乃至図4および図9に示す第1の実施の形態と同一部分には同一符号を付して詳細な説明は省略する。

【0074】

図7に示すように、電極用部材の包装体40は、巻取コア2に巻き取られた複数の電極用部材1と、各電極用部材1間に配置されたクッション材22と、電極用部材1とクッション材22とを貫通して保持するスキッド軸41と、スキッド軸41に着脱可能なケース45とを備えている。

【0075】

ここで、電極用部材1が巻き取られた巻取コア2は中心軸穴2bを有する円筒状からなり、電極用部材1の幅と同一の長さを有している（図9参照）。

【0076】

次に電極用部材1とクッション材22とを貫通するスキッド軸41について説明する。スキッド軸41は巻取コア2の中心軸穴2bの内径およびクッション材22の貫通穴2aの内径と略同一の外径を有する筒状体からなっている。このスキッド軸41の材料は、例えばステンレスとなっている。

【0077】

スキッド軸41の一方の端部（図7における右側）近傍の外周面には外ねじ（図示せず）が設けられ、この部分にはスキッド軸41の外ねじに係合する内ねじ35aを有する留めリング35が螺合される。この留めリング35は最も右側のクッション材22を、フランジ49を介して保持している。またスキッド軸41の他方の端部（図7における左側）には大きな外径を有する軸フランジ部43が設けられている。この軸フランジ部43はスキッド軸41と一緒に設けられてもよく、また別体として設けられるとともにスキッド軸41に固定されてもよい。

【0078】

上述のように留めリング35はフランジ49を介してスキッド軸41上の最も右側の端部に配置されたクッション材22を保持しており、フランジ49は巻き取られた電極用部材1およびクッション材22の外径よりも大きい外径を有する円板状からなっている。フランジ49の中央にはスキッド軸41の外径と略同一の内径を有し、スキッド軸41が貫通する穴（図示せず）が設けられており、このようなフランジ49は、例えばアルミ板からなっている。

【0079】

次に防湿性を有するケース45について説明する。ケース45は四角柱状からなり、ケース本体47と、蓋体46とからなる。ケース本体47と蓋体46は防湿性を有する材料、例えばアルミ板からなる。またケース本体46と蓋体47とは着脱自在となっており、ケース本体47に蓋体46を取り付けられた場合、その接合部はしっかりとシールされ、湿気は遮断されてケース45内に入ることができないようになっている。

【0080】

蓋体46は四角形の平板状からなり、中央にスキッド軸41の外径と略同一の内径を有する貫通穴（図示せず）が設けられ、スキッド軸41はこの蓋体46の貫通穴を貫通する。図7に示すように軸フランジ部43は蓋体46を介してスキッド軸41上の最も左側のクッション材22を保持しており、電極用部材1とクッション材22は蓋体46とフランジ49との間で堅固に挟持される。この場合、蓋体46はフランジ49に対応するフランジ機能を果たす。また、ケース本体47と蓋体46との間の接合部はしっかりとシールされ、湿気は遮断されてケース45内に入ることができないようになっている。

【0081】

次に、このような構成からなる電極用部材の包装体40の作製方法について説明する。まず、スキッド軸41上に複数のクッション材22と複数の電極用部材1が交互に貫通配置された後、フランジ49がスキッド軸41に取り付けられ、留めリング35がスキッド軸41の右側部分に螺合される。次にスキッド軸41の左側部分が蓋体46を貫通し、こ

のスキッド軸41の左側部分に軸フランジ部43が嵌め込まれる。これにより、電極用部材1とクッション材22がスキッド軸41上において蓋体46とフランジ49との間に挟持される。その後、これらスキッド軸41上の電極用部材1およびクッション材22がケース45本体内に挿入され、ケース本体47が蓋体46に固定されることにより電極用部材の包装体40が得られる。なお、ケース47本体が蓋体46に固定される際には、ケース45内の空気が乾燥空気に置換される。

【0082】

このような構成からなる本実施の形態の輸送または保管等する場合について説明する。

【0083】

電極用部材1とクッション材22はスキッド軸41上で蓋体46とフランジ49との間に挟持される。このとき、フランジ49および蓋体46は電極用部材1の側面1aの形状より大きな形状を有している。このため、電極用部材1は巻きが緩んだり、すり鉢状に巻きがずれたりすることではなく、また外部衝撃から電極用部材1を守ることができる。

【0084】

さらに電極用部材1の両側にはクッション材22が配置されているため、輸送中の振動等によってフランジ49および蓋体46が電極用材料1を損傷することを防止することができるとともに、電極用部材1同士のこすれによる損傷も防止することができる。

【0085】

また、スキッド軸41上に固定された電極用部材1は防湿性を有するケース45により密封されているので、ケース45内に湿気が入ってしまうことはなく、ケース内霧囲気を予め乾燥空気に置換しておくことにより湿気を嫌う電極用部材1を低湿度霧囲気で保管することができる。また、電極用部材1の外部との接触または衝突を確実に防止することができ、電極用部材1を安全に保管することができる。

【0086】

さらに、一度に複数の電極用部材1を包装することができるので、作業効率を向上することができるとともに、廃材の量も減ずることができる。

【0087】

以上のように本実施の形態によれば、電極用部材1を外部衝撃等による損傷から確実に守ることができるとともに、電極用部材1を低湿度状態に保つことができ、これにより電極用部材1の品質保証期間を長期間化することができる。

【0088】

また、一度に複数の電極用部材1を包装することができるので、作業効率を向上することができるとともに、廃材の量も減ずることができる。

【0089】

なお、本実施の図7に示す電極用部材の包装体40をスキッド軸41が水平となるよう2体配置し、かつ互いのスキッド軸41を連結部56により連結し、その連結部56を支持部材57で支える構造を用いてもよい(図8)。図8において、スキッド軸41への電極用部材1の固定および蓋体46へのケース本体47の取り付けが容易となる。

【図面の簡単な説明】

【0090】

【図1】本発明の第1の実施の形態における包装フィルムの層構成を模式的に示す部分断面図。

【図2】包装フィルムからなる袋体を示す斜視図。

【図3】本発明による電極用部材の包装体を示す斜視図。

【図4】電極用部材へのクッション材とフランジの取り付け状態を示す正面図

【図5】第1の実施の形態の第1変形例による電極用部材へのクッション材とフランジの取り付け状態を示す正面図

【図6】第1の実施の形態の第2変形例による電極用部材へのクッション材とフランジの取り付け方法を示す分解斜視図

【図7】本発明の第2の実施の形態を示す電極用部材の包装体の正面図。

【図8】第2の実施の形態の応用例を示す正面図。

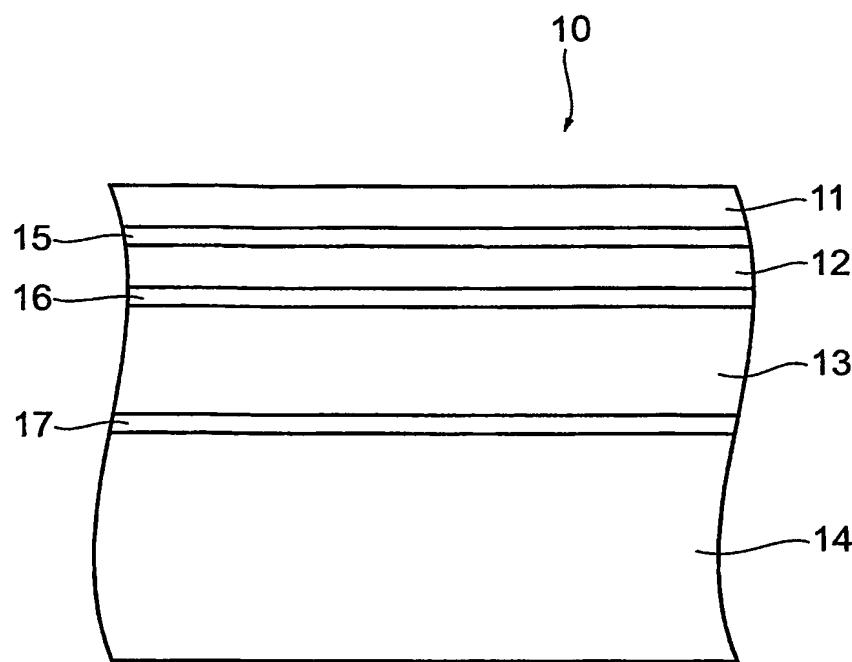
【図9】電極用部材を示す斜視図。

【符号の説明】

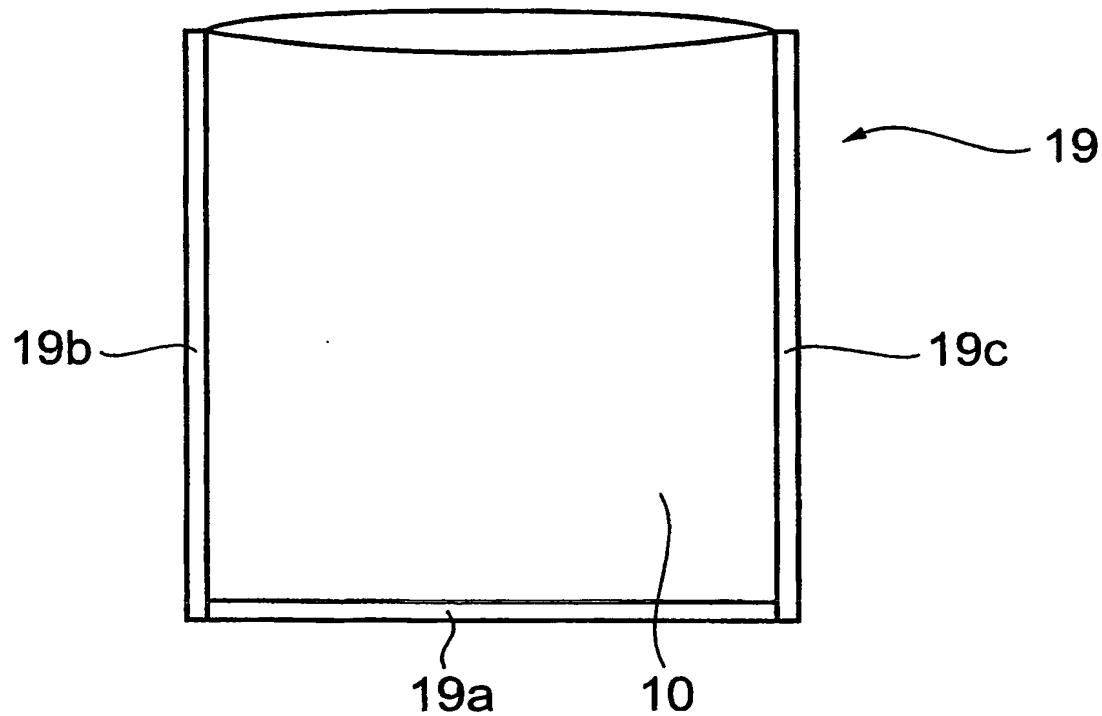
【0091】

- 1 電極用部材
- 2 卷取コア
- 2 a 外ねじ
- 2 b 中心軸穴
- 2 c 突出部分
- 1 0 包装フィルム
- 1 1 最外層
- 1 2 防湿層
- 1 3 中間層
- 1 4 最内層
- 2 0 電極用部材の包装体
- 2 1 フランジ
- 2 1 a 側面
- 2 2 クッション材
- 3 5 留めリング
- 3 5 a 内ねじ
- 3 7 コアキャップ
- 4 0 電極用部材の包装体
- 4 1 スキッド軸
- 4 3 軸フランジ部
- 4 5 ケース
- 4 6 蓋体
- 4 7 ケース本体
- 4 9 フランジ

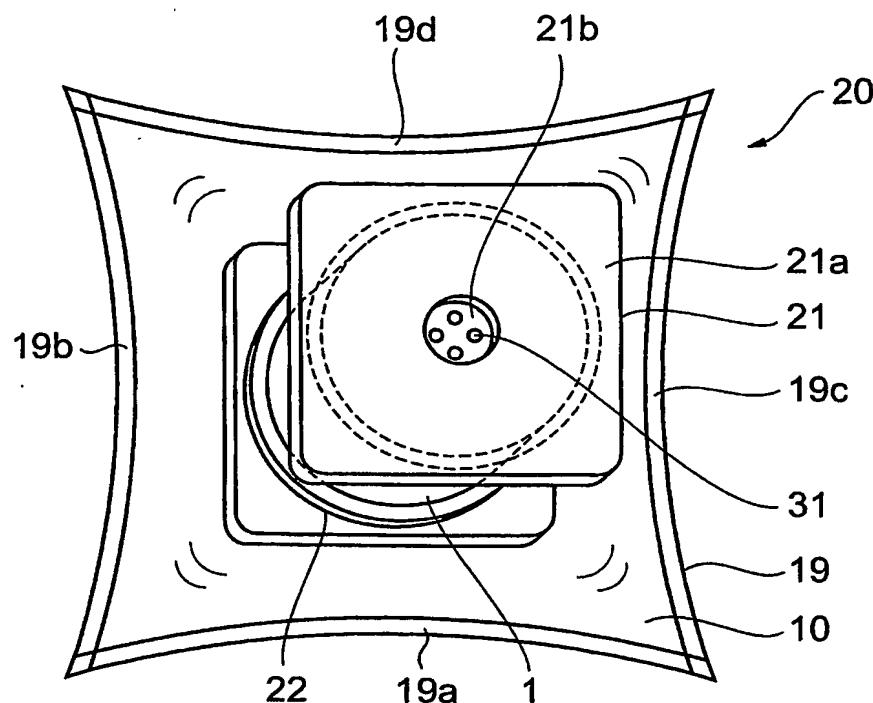
【書類名】 図面
【図 1】



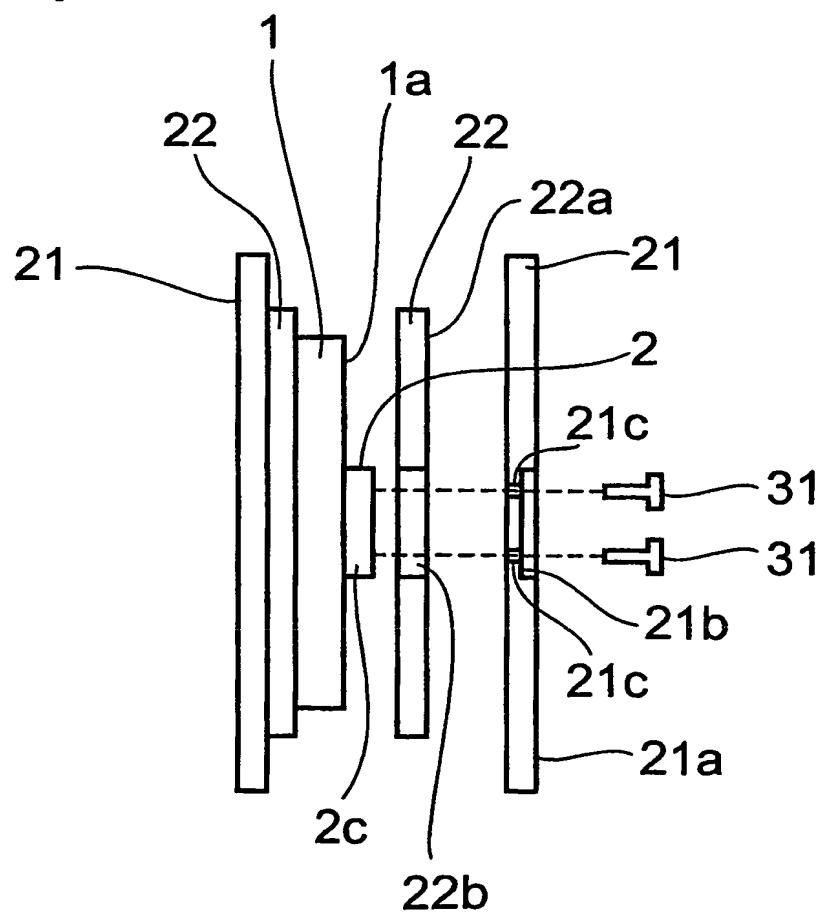
【図 2】



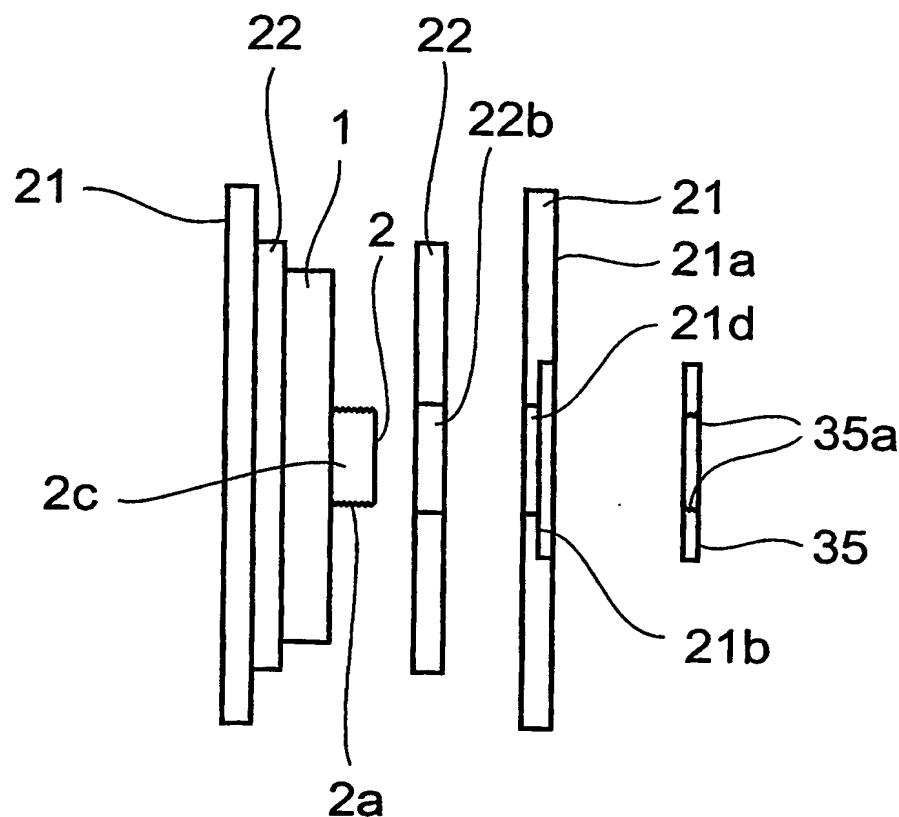
【図3】



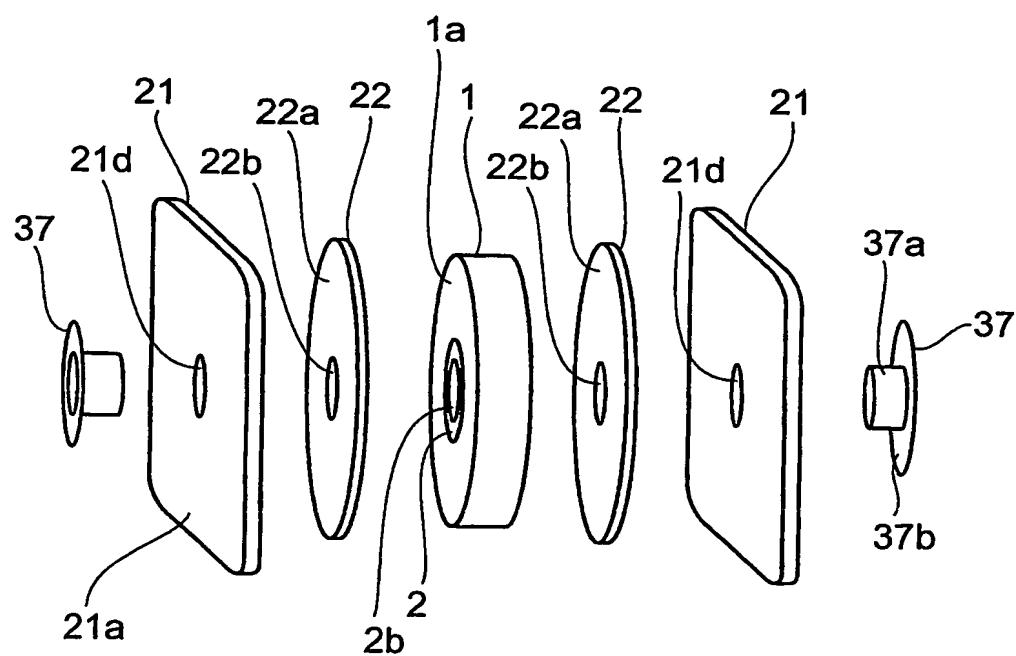
【図4】



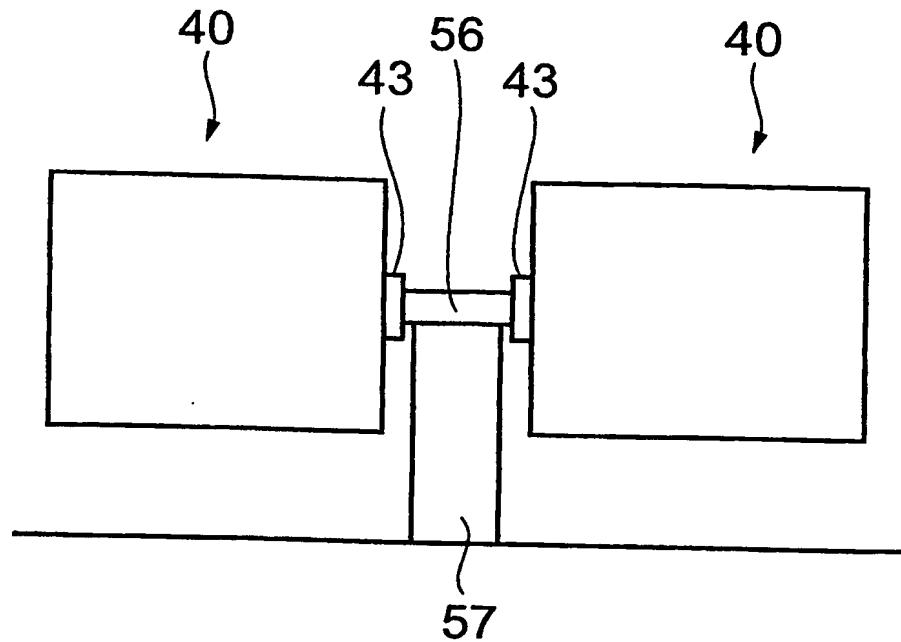
【図 5】



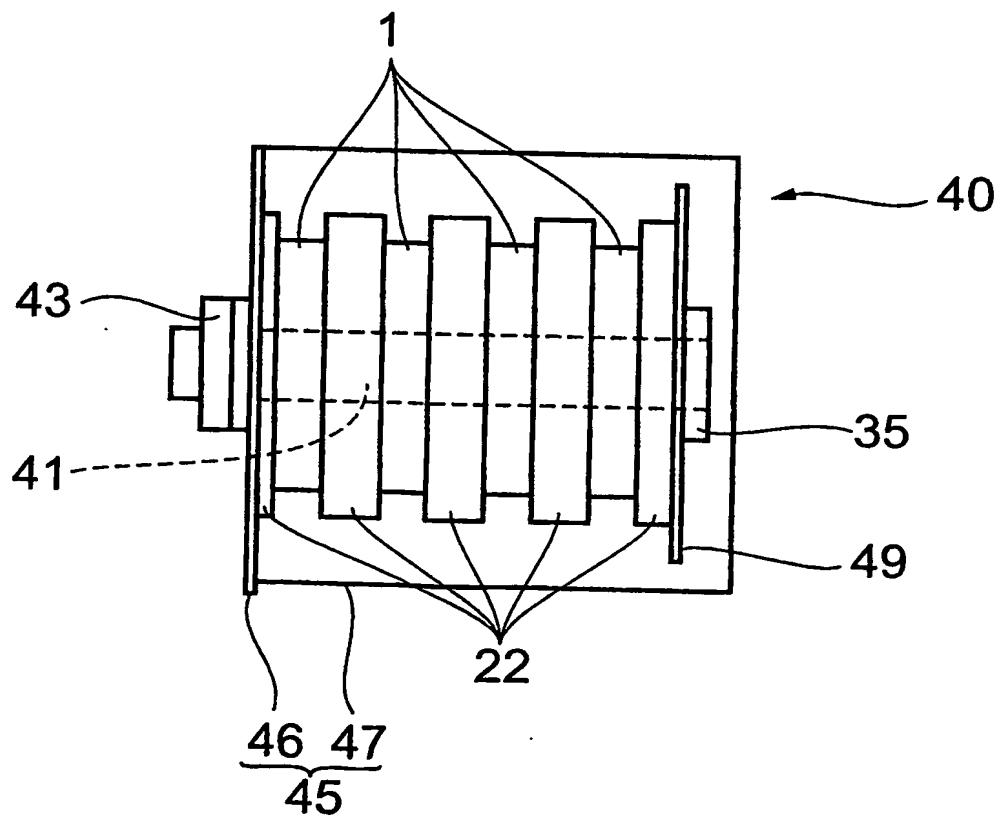
【図 6】



【図 7】

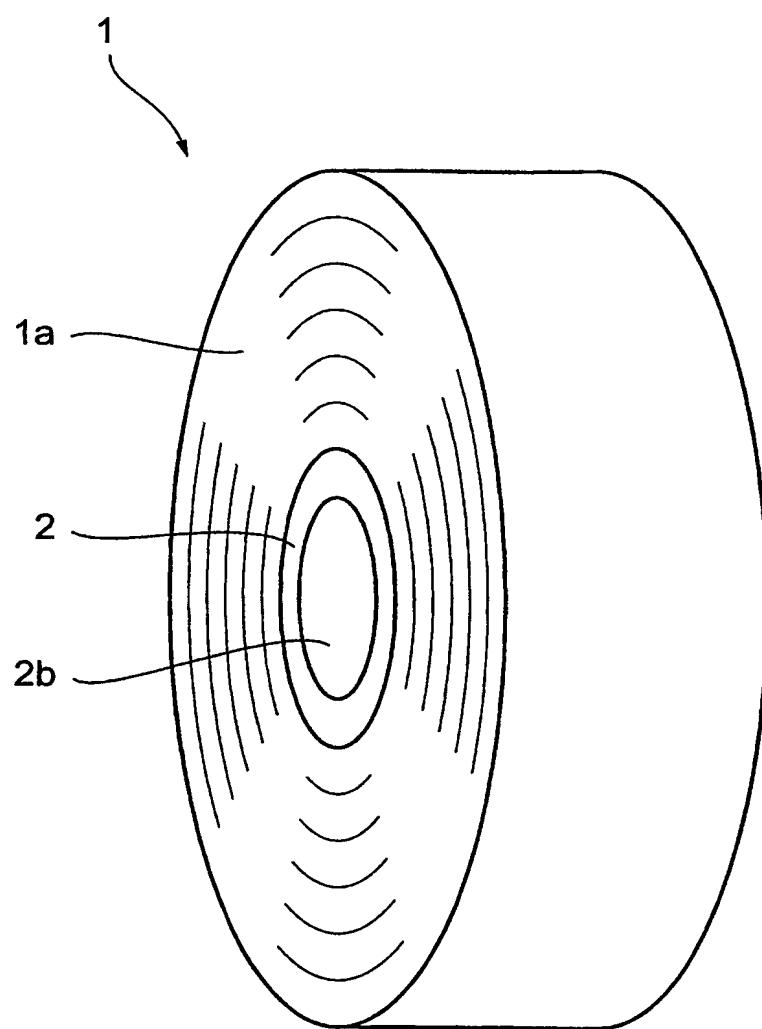


【図 8】



BEST AVAILABLE COPY

【図9】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】 電極用部材を輸送または保管等する際、電極用部材を外部衝撃等による損傷から守ることができるとともに、電極用部材を低湿度状態に保つことができ、これにより電極用部材の品質保証期間を長期間化することができる電極用部材の包装体を提供する。

【解決手段】

電極用部材の包装体20は、巻取コア2に巻き取られた電極用部材1と、電極用部材1の両側を一対のクッション材22を介して挟持するとともに、電極用部材1の外形より大きな側面21aを有する一対のフランジ21と、包装フィルム10からなる袋体19とを備えている。袋体19の包装フィルム10はアルミ箔からなる防湿層12と、延伸ナイロンからなる中間層13とを有している。防湿層12に対して、中間層13が電極用部材1に面する側である内側に配置されている。

【選択図】 図3

特願 2003-341449

出願人履歴情報

識別番号 [000002897]

1. 変更年月日 1990年 8月27日

[変更理由] 新規登録

住所 東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号
氏名 大日本印刷株式会社

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP04/014252

International filing date: 29 September 2004 (29.09.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2003-341449
Filing date: 30 September 2003 (30.09.2003)

Date of receipt at the International Bureau: 10 March 2005 (10.03.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse